

CLEANER FOR END FACE OF PRINTED WIRING BOARD

Publication number: JP9186435

Publication date: 1997-07-15

Inventor: DAIHO KAZUHIRO

Applicant: MEIWA GOMME KOGYO KK; P C B PLANNING KK

Classification:

- international: A47L25/00; B08B1/00; H05K3/26; A47L25/00;
A47L25/00; B08B1/00; H05K3/26; A47L25/00; (IPC1-7):
A47L25/00; H05K3/26; B08B1/00

- European:

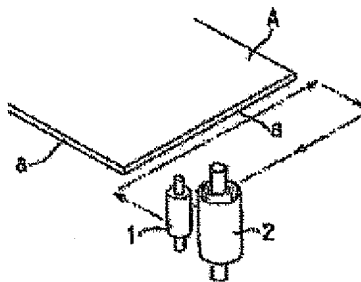
Application number: JP19950342981 19951228

Priority number(s): JP19950342981 19951228

Report a data error here

Abstract of JP9186435

PROBLEM TO BE SOLVED: To remove dust adhering to the end face of a printed board surely and efficiently. **SOLUTION:** The cleaner comprises an adhesive roll 1 being applied to the surface of an object in order to remove dust therefrom, and an adhesive tape 2 slightly stickier than the adhesive roll where a new adhesive surface is exposed by cutting off the surface part by the outer circumferential length. The adhesive roll 1 is rolled on the end face (a) of a printed wiring board A in the longitudinal direction while touching the end face (a). The adhesive tape 2 is disposed rotatably to touch the adhesive roll 1 and separates therefrom thus transferring dust from the adhesive roll 1 to the adhesive tape 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-186435

(43) 公開日 平成9年(1997)7月15日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 3/26		7511-4E	H 0 5 K 3/26	A
B 0 8 B 1/00			B 0 8 B 1/00	
// A 4 7 L 25/00			A 4 7 L 25/00	A

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-342981

(22) 出願日 平成7年(1995)12月28日

(71) 出願人 390015152

明和ゴム工業株式会社

東京都大田区下丸子2丁目27-20

(71) 出願人 396000617

有限会社ピーシービープランニング

神奈川県川崎市宮前区有馬3-24-1

(72) 発明者 大保 和弘

神奈川県川崎市宮前区有馬3-24-1 有

限会社ピーシービープランニング内

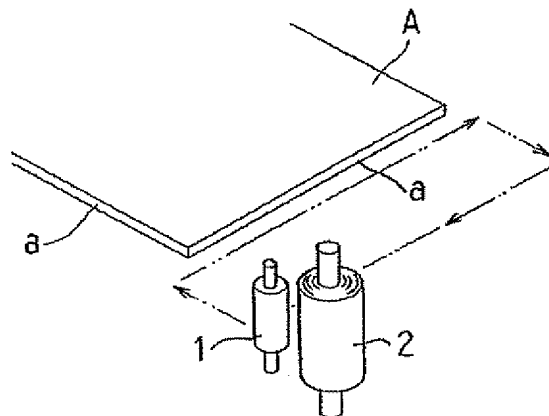
(74) 代理人 弁理士 早川 政名

(54) 【発明の名称】 プリント配線板端面の清掃装置

(57) 【要約】

【課題】 プリント配線板等の端面に付着したゴミを確実に且つ効率良く取り除くことが出来るようにする。

【解決手段】 ゴミをその表面に付着させて取るゴミ取り用粘着ロール1と、該ゴミ取り用粘着ロールの粘着力よりやや強い粘着力を有し外周長さだけ表面部分を切除して新しい粘着面を出すようにしたゴミ転着用粘着テープ2を具備し、上記ゴミ取り用粘着ロール1をプリント配線板Aの端面aに長さ方向に沿って接触させながら転動させると共に、上記ゴミ転着用粘着テープ2をゴミ取り用粘着ロール1に対して接離回転自在に設置してその表面にゴミ取り用粘着ロールに付着したゴミを転着させるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ゴミをその表面に付着させて取るゴミ取り用粘着ロールと、該ゴミ取り用粘着ロールの粘着力よりやや強い粘着力を有し外周長さだけ表面部分を切除して新しい粘着面を出すようにしたゴミ転着用粘着テープを具備し、上記ゴミ取り用粘着ロールをプリント配線板の端面に長さ方向に沿って接触させながら転動させると共に、上記ゴミ転着用粘着テープを前記ゴミ取り用粘着ロールに対して接離回転自在に設置してその表面に前記ゴミ取り用粘着ロールに付着したゴミを転着させるようにした事の特徴とするプリント配線板端面の清掃装置。

【請求項2】 前記ゴミ取り用粘着ロールを、前記プリント配線板の端面に対する接触転動位置を変えられるように軸方向に移動可能に設置した事の特徴とする請求項1記載のプリント配線板端面の清掃装置。

【請求項3】 前記ゴミ転着用粘着テープを、前記ゴミ取り用粘着ロールに対する接触位置を変えられるように軸方向に移動可能に設置した事の特徴とする請求項1記載のプリント配線板端面の清掃装置。

【請求項4】 ゴミをその表面に付着させて取るゴミ取り用粘着板と、該ゴミ取り用粘着板の粘着力よりやや強い粘着力を有し外周長さだけ表面部分を切除して新しい粘着面を出すようにしたゴミ転着用粘着テープを具備し、上記ゴミ取り用粘着板をプリント配線板の端面に接離自在に押し当てると共に、該ゴミ取り用粘着板に対して上記ゴミ転着用粘着テープを接触させながら転動させてその表面に前記ゴミ取り用粘着板に付着したゴミを転着させるようにした事の特徴とするプリント配線板端面の清掃装置。

【請求項5】 前記ゴミ取り用粘着板を、前記プリント配線板の端面に対する接触位置を変えられるように前記プリント配線板の板厚方向に移動可能に設置した事の特徴とする請求項4記載のプリント配線板端面の清掃装置。

【請求項6】 前記ゴミ取り用粘着板を断面略多角形状に形成した回転支持棒の各表面に配設せしめ、該回転支持棒を周方向に回転させて前記ゴミ取り用粘着板の前記プリント配線板の端面に対する接触位置を変えられるようにした事の特徴とする請求項4又は5記載のプリント配線板端面の清掃装置。

【請求項7】 前記ゴミ取り用粘着板を、粘着性を有し又は有さないベース板と粘着性を有する表面板とで構成し、上記ベース板に対して表面板を剥離自在に設置してなる事の特徴とする請求項4又は5又は6記載のプリント配線板端面の清掃装置。

【請求項8】 ゴミをその表面に付着させて取るゴミ取り用粘着テープをプリント配線板の端面の長さ方向に沿って相対峙状に張設配置せしめ、該ゴミ取り用粘着テープをプリント配線板の端面に接離自在に押し当てるよ

うにした事の特徴とするプリント配線板端面の清掃装置。

【請求項9】 前記ゴミ取り用粘着テープを、前記プリント配線板の端面に対する接触位置を変えられるように前記プリント配線板の板厚方向に移動可能に設置した事の特徴とする請求項8記載のプリント配線板端面の清掃装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリント配線板等の端面に付着したゴミを粘着力でもって取り除くようにしたプリント配線板端面の清掃装置に関するものである。ここで、「プリント配線板等」とは、プリント配線板（プリント基板）は勿論のこと、ガラス乾板やシャドーマスク、液晶板などを含むものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、例えば実公平2-14206号公報に開示された如く、プリント配線板等の表面（配線面）に付着したゴミを粘着剤による粘着力でもって取り除くようにした清掃装置は提供されているが、プリント配線板等の端面に付着したゴミを取り除く清掃装置は提供されていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、プリント配線板等の端面に付着したゴミを確実に且つ効率良く取り除くことが出来るプリント配線板端面の清掃装置を提供せんとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】斯る目的を達成する本発明の第1発明に係るプリント配線板端面の清掃装置は、ゴミをその表面に付着させて取るゴミ取り用粘着ロールと、該ゴミ取り用粘着ロールの粘着力よりやや強い粘着力を有し外周長さだけ表面部分を切除して新しい粘着面を出すようにしたゴミ転着用粘着テープを具備し、上記ゴミ取り用粘着ロールをプリント配線板の端面に長さ方向に沿って接触させながら転動させると共に、上記ゴミ転着用粘着テープを前記ゴミ取り用粘着ロールに対して接離回転自在に設置してその表面にゴミ取り用粘着ロールに付着したゴミを転着させるようにした事の特徴としたものである。この時、前記ゴミ取り用粘着ロールを、プリント配線板の端面に対する接触転動位置を変えられるように軸方向に移動可能に設置したり、前記ゴミ転着用粘着テープを、ゴミ取り用粘着ロールに対する接触位置を変えられるように軸方向に移動可能に設置することが好ましい。

【0005】また、本発明の第2発明に係るプリント配線板端面の清掃装置は、ゴミをその表面に付着させて取るゴミ取り用粘着板と、該ゴミ取り用粘着板の粘着力よりやや強い粘着力を有し外周長さだけ表面部分を切除して新しい粘着面を出すようにしたゴミ転着用粘着テープ

を具備し、上記ゴミ取り用粘着板をプリント配線板の端面に接離自在に押し当てると共に、該ゴミ取り用粘着板に対して上記ゴミ転着用粘着テープを接触させながら転動させてその表面に前記ゴミ取り用粘着板に付着したゴミを転着させるようにした事を特徴としたものである。この際、前記ゴミ取り用粘着板を、プリント配線板の端面に対する接触位置を変えられるようにプリント配線板の板厚方向に移動可能に設置したり、前記ゴミ取り用粘着板を断面略多角形状に形成した回転支持棒の各表面に配設せしめ、該回転支持棒を周方向に回転させて前記ゴミ取り用粘着板のプリント配線板の端面に対する接触位置を変えられるようにしたり、前記ゴミ取り用粘着板を、粘着性を有し又は有さないベース板と粘着性を有する表面板とで構成し、上記ベース板に対して表面板を剥離自在に設置することが好ましい。

【0006】更に、本発明の第3発明に係るプリント配線板端面の清掃装置は、ゴミをその表面に付着させて取るゴミ取り用粘着テープをプリント配線板の端面の長さ方向に沿って相対峙状に張設配置せしめ、該ゴミ取り用粘着テープをプリント配線板の端面に接離自在に押し当てるようにした事を特徴としたものである。この時、前記ゴミ取り用粘着テープを、プリント配線板の端面に対する接触位置を変えられるように前記プリント配線板の板厚方向に移動可能に設置することが好ましい。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1及び図2は本発明の第1発明に係る実施の一例を概念的に現したものであり、図中Aはプリント配線板を、1はゴミ取り用粘着ロールを、2はゴミ転着用粘着テープを、それぞれ示す。

【0008】ゴミ取り用粘着ロール1は、プリント配線板Aの端面aに付着したゴミをその表面に付着させて取るためのものであり、例えばゴム系又はポリ塩化ビニル等の樹脂系材料を用いて、適当な長さで直径を有する円筒又は円柱形状に形成する。この際、当然のことながら、プリント配線板Aの端面aに付着したゴミを引き取る適度な粘着性と、プリント配線板Aの端面aに接触転動させた時に端面aの形状に容易になじむ柔軟性と、50℃～70℃程度の熱に耐えられる耐熱性と、耐久性とを有するように形成する。

【0009】そして、ゴミ取り用粘着ロール1は、その軸方向がプリント配線板Aの端面aの長さ方向（幅方向）に対して直交状に配設すると共に、軸方向に移動可能に設置し、プリント配線板Aの端面aに長さ方向に沿って接触させながら転動させることにより、プリント配線板Aの端面aに付着したゴミをその表面に付着させて取り除くようにする。また、プリント配線板Aの端面aに接触していた部分が摩耗したら、およそプリント配線板Aの板厚分だけ軸方向にずらすようにする。

【0010】また、ゴミ転着用粘着テープ2は、上記ゴミ

ミ取り用粘着ロール1に付着させたゴミをその表面に転着させるためのものであり、紙テープ又は樹脂テープの表面にゴミ取り用粘着ロール1の粘着力よりやや強い粘着力を有する粘着剤を塗布してその粘着剤面が表に出るように巻回形成したものをを用い、その粘着面にゴミが付着して除塵能力が低下する前に、外周長さだけ表面部分を切除して新しい粘着面を出すようにする。

【0011】そして、ゴミ転着用粘着テープ2は、ゴミ取り用粘着ロール1と平行状に近接して配設すると共に、ゴミ取り用粘着ロール1に対して接離面転自在に設置し、その表面にゴミ取り用粘着ロール1に付着させたゴミを転着させるようにする。また、ゴミ転着用粘着テープ2は、ゴミ取り用粘着ロール1に対する接触位置を変えられるように軸方向に移動可能に設置する。

【0012】而して、プリント配線板Aの端面aに付着したゴミを取り除く場合には、ゴミ取り用粘着ロール1をプリント配線板Aの端面aに一端から他端まで長さ方向に沿って接触させながら転動させる。すると、プリント配線板Aの端面aに付着していたゴミがゴミ取り用粘着ロール1の表面に付着して取り除かれる。そして、ゴミ取り用粘着ロール1の表面にゴミが付着して表面の粘着力が低下したら又は低下する前に、ゴミ取り用粘着ロール1にゴミ転着用粘着テープ2を接触させながら回転させる。すると、ゴミ取り用粘着ロール1の表面に付着していたゴミがゴミ転着用粘着テープ2の表面に転着（転移）し、ゴミ取り用粘着ロール1の表面がきれいに掃除される。

【0013】この時、1個のゴミ取り用粘着ロール1と1個のゴミ転着用粘着テープ2を1組にしてプリント配線板Aの四隅に1組ずつ合計4組を配設せしめて、プリント配線板Aの四周を同時に清掃するようにしても良い。尚、ゴミ取り用粘着ロール1及びゴミ転着用粘着テープ2を動作させるための駆動機構としては種々考えられるが、具体的な駆動機構の図は省略する。

【0014】そして、使用に伴いプリント配線板Aの端面aに接触していたゴミ取り用粘着ロール1の部分（一部）が摩耗したら、ゴミ取り用粘着ロール1をおよそプリント配線板Aの板厚分だけ軸方向にずらして使用する。また、ゴミ転着用粘着テープ2は、ゴミ取り用粘着ロール1からゴミがプリント配線板Aの板厚とほぼ同じ幅で筋状に転着された部分（一部）の表面の粘着力が低下したら又は低下する前に、およそプリント配線板Aの板厚分だけ軸方向にずらして使用し、順に軸方向にずらし終えたら、外周長さだけ表面部分を切除して新しい粘着面を出して使用する。

【0015】次に、本発明の第2発明に係る実施の一例を、図3ないし図5に基づいて説明する。尚、上述した第1発明と同様の構成部材には同じ符号を付して重複する説明は省略する。

【0016】この第2発明に係るプリント配線板端面の

清掃装置では、ゴミをその表面に付着させて取るゴミ取り用粘着板3と、そのゴミ取り用粘着板3の粘着力よりやや強い粘着力を有し外周長さだけ表面部分を切除して新しい粘着面を出すようにしたゴミ転着用粘着テープ2を具備してなり、ゴミ取り用粘着板3をプリント配線板Aの端面aに接離自在に押し当てると共に、ゴミ転着用粘着テープ2をゴミ取り用粘着板3に接触させながら転動させることによりその表面にゴミ取り用粘着板3に付着したゴミを転着させるようにしたものである。

【0017】ゴミ取り用粘着板3は、プリント配線板Aの端面aに付着したゴミをその表面に付着させて取るためのものであり、上述した第1発明に係るゴミ取り用粘着ロール1と同様の材料を用いて、プリント配線板Aの端面aの長さ（幅）とはほぼ同じか少し長い細長矩形形状をした平板に形成してなり、回転支持棒4の表面4aに一体的又は分離可能に設置して、プリント配線板Aの端面aに沿って並列状に配設せしめる。従って、長さの異なるゴミ取り用粘着板3を何種類か用意して置くことにより、各種の大きさのプリント配線板Aに対応することが可能となる。

【0018】回転支持棒4は、軸方向と直交する断面が三角形状や四角形状或いは六角形状等の多角形状（図示例では略四角形状）をした柱状に形成し、プリント配線板Aの端面aに対する接触位置を変えられるように、周方向に回転自在に設置すると共に、プリント配線板Aの板厚方向に移動可能に設置し、各々の表面4a、4a、…又は所定の一部表面4aにゴミ取り用粘着板3を一体的又は分離可能に設置せしめる。

【0019】プリント配線板Aの端面aに対するゴミ取り用粘着板3表面の接触位置を変えられるように回転支持棒4をプリント配線板Aの板厚方向に移動可能に設置する場合、図4に示す如く、プリント配線板Aの端面aがゴミ取り用粘着板3の表面に上（1番）から順に下（n番）に向かってプリント配線板Aのほぼ板厚だけ1つ置きに接触位置を変え、下（n番）まで行ったら、上に戻り1つ置きに残しておいた部分（n+1番、n+2、…）に順にプリント配線板Aの端面aを押し当てるようにする。そうすれば、1枚のゴミ取り用粘着板3を有効に利用することが出来ると同時に、ゴミ取り用粘着板3の表面にプリント配線板Aの端面aを押し付けた際にゴミ取り用粘着板3の表面が筋状に凹んでもその影響を少なくしてプリント配線板Aの端面aに付着したゴミを確実に取り去ることが出来るようになる。

【0020】尚、ゴミ取り用粘着板3は1枚の板に形成するだけでなく、図5に示す如く、粘着性を有し又は有さないベース板3aと所要の粘着力を有する表面板3bとで構成し、ベース板3aに対して表面板3bを剥離自在に設けて、それを回転支持棒4の表面4aに一体的又は分離可能に設置するようにしても良い。

【0021】また、ゴミ転着用粘着テープ2は、ゴミ取

り用粘着板3の近傍にゴミ取り用粘着板3に対して接離自在に設置せしめ、適時ゴミ取り用粘着板3に接触させながら転動させて、その表面にゴミ取り用粘着板3に付着したゴミを転着させるようにする。

【0022】而して、プリント配線板Aの端面aに付着したゴミを取り除く場合には、ゴミ取り用粘着板3の表面をプリント配線板Aの端面aに押し当てる。すると、プリント配線板Aの端面aに付着していたゴミがゴミ取り用粘着板3の表面に付着して取り除かれる。この際、プリント配線板Aの四辺又は互いに対向する2辺にゴミ取り用粘着板3を配置せしめて、プリント配線板Aの四周又は互いに対向する2辺を同時に清掃するようにしても良い。

【0023】そして、ゴミ取り用粘着板3の表面にゴミが付着して表面の粘着力が低下したら又は低下する前に、ゴミ取り用粘着板3にゴミ転着用粘着テープ2を接触させながら転動させる。すると、ゴミ取り用粘着板3の表面に付着していたゴミがゴミ転着用粘着テープ2の表面に転着（転移）し、ゴミ取り用粘着板3の表面がきれいに掃除される。使用に伴い、ゴミ転着用粘着テープ2の表面にゴミが付着して表面の粘着力が低下したら又は低下する前に、外周長さだけ表面部分を切除して新しい粘着面を出して使用する。

【0024】この際、ゴミ取り用粘着板3の表面にプリント配線板Aの端面aを押し当てる位置を、ゴミ取り用粘着板3表面の上から順に下に向かってプリント配線板Aのほぼ板厚だけ1つ置きに位置を変え、下まで行ったら、上に戻り1つ置きに残しておいた部分に順にプリント配線板Aの端面aを押し当てるようにし、また、ゴミ取り用粘着板3の表面にゴミが付着して表面の粘着力が低下したら又は低下する前に、回転支持棒4を周方向に90°宛て回転させてきれいなゴミ取り用粘着板3をプリント配線板Aの端面aに向けるようになし、更に、ゴミ取り用粘着板3の表面が摩耗してきたら、ゴミ取り用粘着板3ごと回転支持棒4から剥がして交換するか、或いは表面板3bを交換するようにする。

【0025】次に、本発明の第3発明に係る実施の一例を、図6に基づいて説明する。尚、上述した第1及び第2発明と同様の構成部材には同じ符号を付して重複する説明は省略する。

【0026】この第3発明に係るプリント配線板端面の清掃装置では、ゴミをその表面に付着させて取るゴミ取り用粘着テープ5をプリント配線板Aの端面aの長さ（幅）方向に沿って相対峙状に張設配置せしめ、そのゴミ取り用粘着テープ5をプリント配線板Aの端面aに接離自在に押し当てるようにしたものである。

【0027】ゴミ取り用粘着テープ5は、プリント配線板Aの端面aに付着したゴミをその表面に付着させて取るためのものであり、上述した第1発明に係るゴミ転着用粘着テープ2と同様の材料を用いて、一端側をテープ

供給側5aとし他端側をテープ巻取り側5bとなしてプリント配線板Aの端面aの長さ(幅)方向に沿って相対峙状に張設配置せしめると共に、プリント配線板Aの端面aに対する接触位置を変えられるようにプリント配線板Aの板厚方向に移動可能に設置する。

【0028】また、このゴミ取り用粘着テープ5をプリント配線板Aの端面aに接離自在に押し当てる際に、そのテープ供給側5aとテープ巻取り側5bとの間にはたらく張力だけでプリント配線板Aの端面aに押し当てるようにしても良いが、図示実施例の如く、ゴミ取り用粘着テープ5の背面側に押圧部材6をプリント配線板Aの端面aに向け移動自在に配置して、押圧部材6でもってゴミ取り用粘着テープ5をプリント配線板Aの端面aに押し当てるようにすることが好ましい。

【0029】押圧部材6は、弾性を有するゴム材又は合成樹脂材などを用いて、プリント配線板Aの端面aの長さ(幅)とほぼ同じか少し長い角棒形状するか、或いは図示実施例の如く細長い平板形状に形成して角材7の表面に一体的又は分離可能に設置せしめてなる。

【0030】而して、ゴミ取り用粘着テープ5をプリント配線板Aの端面aの長さ(幅)方向に沿って相対峙状に張設配置せしめ、押圧部材6でもってゴミ取り用粘着テープ5をプリント配線板Aの端面aに押し当てる。すると、プリント配線板Aの端面aに付着していたゴミがゴミ取り用粘着板3の表面に付着して取り除かれる。

【0031】この際、ゴミ取り用粘着テープ5の表面にプリント配線板Aの端面aを押し当てる位置を、ゴミ取り用粘着テープ5表面の上から順に下に向かってプリント配線板Aのほぼ板厚だけずらして行き、表面全体にゴミが付着して表面の粘着力が低下したら又は低下する前に、ゴミ取り用粘着テープ5をテープ供給側5aからテ

ープ巻取り側5bにわたってプリント配線板Aの端面aの長さ(幅)分だけ繰り出して、きれいなゴミ取り用粘着テープ5の表面を出すようにする。

【0032】

【発明の効果】本発明のプリント配線板端面の清掃装置は斯様に構成したので、プリント配線板等の端面に付着したゴミを確実に且つ効率良く取り除くことが出来る。

【0033】しかも、寸法(大きさ)や端面の断面形状が異なる各種のプリント配線板等に容易に対応することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1発明に係る実施の一例を示す概念模式図。

【図2】 同正面図。

【図3】 本発明の第2発明に係る実施の一例を示す概念模式図。

【図4】 同第2発明に係るゴミ取り用粘着板の正面図。

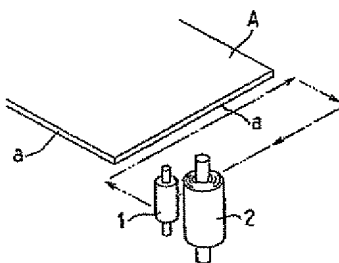
【図5】 同ゴミ取り用粘着板を回転支持棒に取付けた状態の断面図。

【図6】 本発明の第3発明に係る実施の一例を示す概念模式図。

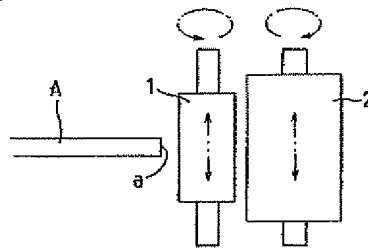
【符号の説明】

A.....プリント配線板	a.....端面
1.....ゴミ取り用粘着ロール	2.....ゴミ取り用粘着テープ
3.....ゴミ取り用粘着板	4.....回転支持棒
5.....ゴミ取り用粘着テープ	6.....押圧部材

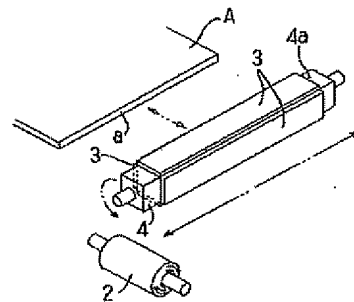
【図1】



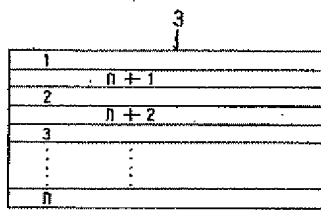
【図2】



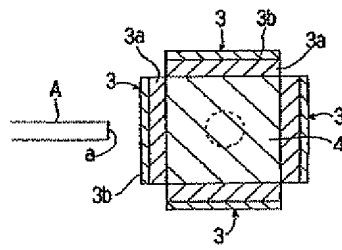
【図3】



【图4】



【图5】



【图6】

